Odbitka z Gazety Lekarskiej.

# ROZDZIAŁ ANTYMONU POMIĘDZY NARZĄDY USTROJU

## W DOŚWIADCZALNEM OTRUCIU EMETYKIEM.

Podał

**Doc. D-r Stanisław Ciechanowski.**



Cel niniejszych poszukiwań omówiłem niedawno w notatce, drukowanej w № 10 „Gazety Lekarskiej“ z r. b.; nadmieniłem wówczas, że prób, zmierzających do zastosowania przyrządu Marsh'a do ilościowego oznaczenia antymonu, zawartego w narządach, nie można uważać za zbyt zachęcające. Ponieważ nie powiodło mi się również zmodyfikować odpowiednio do badań toksykologicznych żadnego ze sposobów oznaczania antymonu zapomocą miareczkowania, podanych przez Kessler'a, przeto musiałem w poszukiwaniach nad umiejscowieniem antymonu w narządach, ograniczyć się do znanych sposobów Bunsen'a [1]), ważąc antymon w postaci tlenku $SbO_3$. W sposobach tych nie odstępowałem od utartych przepisów; nadmienić tylko wypada, że do destrukcyi większych ilości materyi organicznych używałem przyrządu J. Ogier'a [2]), oddającego wyborne usługi a nader dogodnego w użyciu.

Zadając królikom przez zgłębnik do żołądka naraz większe ilości emetyku $[C_4H_4O_6 (SbO) K + \frac{1}{2} H_2O]$ i wywołując w ten sposób zatrucia ostre kończące się śmiercią po kilku godzinach, stwierdzałem, że najmniejsza dawka, zabójcza wynosiła 5 do 6,5 miligramów antymonu na 100 gramów wagi zwierzęcia. By wywołać zatrucia przewlekłe, zadawałem zwierzętom małe dawki emetyku codziennie lub co drugi dzień, w niektórych doświadczeniach zachowując zawsze tę samą dawkę, w innych zaś podnosząc ją powoli i stopniowo. Zadając dziennie $^1/_3$ dawki zabójczej, to jest 2 miligramy antymonu na 100 gramów wagi zwierzęcia, nie można było utrzymać zwierząt dłużej przy życiu, niż 5 do 9 dni, poczem, kiedy cała ilość zadanego antymonu dochodziła od 8 do 20 miligramów na 100 gramów wagi, zwierzęta padały, utraciwszy tymczasem około $^1/_4$ pierwotnej wagi.

---

[1]) Patrz Fresenius: Analiza ilościowa.

[2]) Brouardel et Ogier: „Le laboratoire de toxicologie, méthodes d'expertises etc.“ 1891.

Zadając natomiast z początku tylko $^1/_{10}$ do $^1/_6$ dawki zabójczej na dzień lub co drugi dzień [0,5 do 1,0 miligram. na 100 gramów] i podnosząc dawkę ostrożnie i powoli, można utrzymać zwierzęta przy życiu przez 4 do 7 tygodni, tak, iż ostatecznie cała ilość zadanego w tym czasie antymonu dochodzi dziesięciokrotnej dawki zabójczej, to jest 50 do 58 miligramów antymonu na 100 gramów wagi zwierzęcia.

Zmiany anatomiczne, znalezione w ostrych zatruciach, ograniczały się do błony śluzowej przewodu pokarmowego i nie różniły się od opisanych już dawniej przez innych autorów. W zatruciach przewlekłych nie znalazłem w przewodzie pokarmowym żadnych zmian charakterystycznych: wątroba była niekiedy lekko stłuszczoną, w innych narządach nie było zmian stale występujących.

W zatruciach ostrych odnajduje się największą część zadanego antymonu w zawartości jelitowej, oprócz tego znajduje się antymon tylko w wątrobie i w nerkach; u zwierząt, które padły w ciągu jednego dnia, nie mogłem znaleźć antymonu w płucach, sercu, układzie nerwowym i mięśniach. Ilość antymonu znalezionego w wątrobie i nerkach jest większą, jeżeli zwierzęta przeżyły kilkanaście godzin i to większą stosunkowo w nerkach, niż w wątrobie. I tak np. królik wagi 2115 gramów otrzymał 100 miligramów antymonu, a gdy padł po 8 godzinach zawierała wątroba, ważąca 75 gramów, 7 miligramów antymonu, czyli 1 miligram na 10 gramów, nerki zaś, ważące 15,5 gramów, zawierały 11,6 miligramów antymonu, czyli przeszło 8 miligramów na 10 gramów. Prawie taką samą ilość antymonu zawierały nerki innego królika, ważącego 2090 gramów, który otrzymał 80 miligramów antymonu i padł po 24-ech godzinach; w wątrobie jego, ważącej 60 gramów, znalazłem 13 miligramów antymonu, czyli około 2 miligr. na 10 gramów wagi tego narządu.

W zatruciach przewlekłych, trwających dość krótko [5 do 9 dni] ilość antymonu, zawartego w wątrobie, znacznie wzrastała, dochodząc do 5,2 miligramów na 10 gramów wagi tego narządu. Zdaje się więc, że antymon, podobnie, jak wiele innych metali, gromadzi się w zatruciach przewlekłych do pewnego stopnia w wątrobie. W nerkach natomiast, zdaje się ilość antymonu niewiele wzrastać; i tak np. u królika, ważącego 1940 gramów, który otrzymał razem w ciągu 5-iu dni 150 miligramów antymonu, czyli 7 miligramów na 100 gramów wagi i stracił przez ten czas 450 gramów, znalazłem w nerkach 10 miligramów antymonu na 10 gramów miąższu nerkowego; a u królika, ważącego 1590 gramów, który dostał wogóle w ciągu dni 8-iu 200 miligramów antymonu, czyli około 14 miligramów na 100 gramów wagi, zawierały nerki 10,5 miligramów antymonu na 10 grm. wagi tego narządu. Nawet u królika, który przeżył 46 dni i przez ten czas dostał ogromną ilość, bo przeszło 900 miligramów antymonu, znalazłem w nerkach tylko 14 miligramów na 10 gramów wagi tego narządu.

W dłużej trwających zatruciach wzrasta natomiast ilość antymonu w wątrobie znacznie wyraźniej: i tak, po 15 dniach znalazłem 6,9, po 38 dniach 7,6 a po 46 dniach nawet 8,3 miligramów antymonu na 10 gramów wagi tego narządu.

W płucach, sercu i mięśniach pojawia się antymon stosunkowo szybko i można go wykazać już po tygodniu, acz w bardzo małych ilościach; po dłużej trwających zatruciach ilość ta powoli wzrasta, nie przekraczając jednak 2 miligramów na 10 gramów wagi płuc i serca a 2,5 miligramów na 10 gramów mięśni.

W układzie nerwowym środkowym nie mogłem odnaleźć antymonu jeszcze po 15-u dniach zatrucia; po tym czasie pojawiają się małe jego ilości, około $\frac{1}{2}$ miligrama na 10 gramów tkanki nerwowej; w dłużej ciągnących się zatruciach nie znalazłem nigdy ilości wyższej nad 1 miligram na 10 gramów.

Chociaż wyników doświadczeń na jednym tylko gatunku zwierząt [1]) nie mogę uważać za ostateczne, to jednak zdaje mi się już na ich podstawie, zgodnie z tem, co wywodzi Tardieu [2]) i co dotąd przypuszczano, że i w przypadkach zatrucia u ludzi wynik samego już badania chemicznego narządów może dostarczyć niejakich wskazówek co do sposobu dokonania zbrodni.

Kończąc tę krótką notatkę winienem podziękować D-rowi J. Ogier'owi za gościnność i środki do badań, których mi w kierowanej przez siebie pracowni przez ciąg pięciomiesięcznych poszukiwań uprzejmie udzielił.

*W czerwcu. 1898.*

---

1) Urządzenia pracowni nie pozwalały na użycie większych zwierząt.

2) Tardieu. „Étude sur l'empoisonnement" str. 724—729.

Дозволено Цензурою Варшава 17 Іюля 1898. Druk Kowalewskiego, Warszawa, Mazowiecka 8

